

(11) Patent numeris: **4160**

(51) Int. Cl.⁶: **F03G 3/00**
F03B 17/04

(21) Paraiškos numeris: **95-071**

(22) Paraiškos padavimo data: **1995 06 16**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1997 01 27**

(45) Patent paskelbimo data: **1997 05 26**

(72) Išradėjas:

Vilius Zažeklis, LT
Vytas Nizevičius, LT
Saullius Stirbys, LT
Valdotas Stirbys, LT
Juozas Stirbys, LT

(73) Patent savininkas:

Bendra Lietuvos ir JAV įmonė "ALTIMOS KORPORACIJA",
Savanorių pr. 192, 3005 Kaunas, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Nijolė Viktorija Mickevičienė, 11, Panerių g. 79a, 3026 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Variklis, pagrįstas Archimedo ir gravitacinių jėgų veikimu

(57) Referatas:

Išradimas priskiriamas hidroenergetiniams ir gravitaciniams įrenginiams ir gali būti panaudotas kaip jėgos agregatas savaeigių ir stacionarių mašinų pavarose bei transformuojant sukimosi energiją į elektros energiją.

Variklį sudaro horizontalus sukamasis cilindras, kuris yra U raidės formos, tuščiaaviduris, su tuščiaavidure ašimi, nedidelio storio sunkaus nerūdijančio metalo sienelėmis, uždengtas dangčiu, turinčiu pertrauktą cilindro sukimosi ašies tęsinį. Šio sukamojo cilindro išoriniame paviršiuje yra statmenai, tolygiai, poromis vienas prieš kitą cilindro skersinio pjūvio vertikaliojoje, statmenoje jo sukimosi ašiai plokštumoje pritvirtinti mažiausiai aštuoni sukantieji cilindrai su stūmokliais-plūdėmis, sujungtomis tarpusavyje ekscentriškai per skriemulį vienodomis jungtimis. Horizontalusis sukamasis cilindras yra užpildytas kuo didesnio tankio skysčiu.

Išradimas priskiriamas hidroenergetiniams ir gravitaciniams įrenginiams ir gali būti panaudotas kaip jėgos agregatas savaeigių ir stacionarių mašinų pavarose bei transformuojant sukimosi energiją į elektros energiją.

Yra žinomas variklis (Prancūzijos paraiška 2467303, F O3 B 17/04, publ. 1961.05.08), kurio veikimas pagrįstas vien Archimedo dėsnio ir Archimedo jėgos panaudojimu. Nors naudojamų medžiagų tankių skirtumas ir didelis, bet gaunamas sukimo momentas nedidelis.

Pranašesnis yra variklis, kurio veikimas pagrįstas gravitacijos jėgų panaudojimu (Prancūzijos paraiška 2423653, F O3 G 3/00, publ. 1979.12.21). Nukreipiamuoju paviršiumi kietos masės kūnai (krūviai), esantys poromis pastoviai atstume vienas nuo kito, perstumiami išilgai dviejų ašių, pritvirtintų prie besisukančio disko. Tačiau čia atsiranda išcentrinių jėgų išbalansavimas.

Artimiausias žinomas techninis sprendimas (Prancūzijos paraiška 2548283, F O3 G 7/10, F O3 B 17/04, publ. 1985.01.08) - tai variklis, kurio veikimas pagrįstas Archimedo ir gravitacinių jėgų veikimu. Įrenginys turi du skyrius: hidraulinį ir oro, tarp kurių ant ašies sukasi cilindras su hermetinėmis išėmėmis. Dėl medžiagų tankių skirtumo hidrauliniame skyriuje patalpintą kairiąją cilindro dalį Archimedo jėga kelia į viršų. Oro skyriuje patalpintą dešiniąją cilindro dalį gravitacijos jėga veikia žemyn nukreipta jėga. Veikiamas šių jėgų cilindras pradeda suktis. Tačiau šiame įrenginyje negalima didinti gravitacijos jėgų efektyvumo didinant sienelės storį, nes tai neigiamai atsiliepia hidraulinio skyriaus keliamajai galiai.

Išradimo uždavinys - sukurti variklį, kuris padidintų sukimo momentą, maksimaliai panaudojant Archimedo ir gravitacinių jėgų tarpusavio veikimą.

Išradimo esmė yra tai, kad žinomame variklyje, pagrįstame Archimedo ir gravitacinių jėgų veikimu, dirbančiame ilgalaikės nepusiausvyros režime ir turinčiame horizontalų sukamąjį cilindą, šis cilindras yra U raidės formos, tuščiaviduris su tuščiavidure ašimi bei nedidelio storio sunkaus nerūdijančio metalo sienelėmis inerciniam judesiui palaikyti. Jis uždenotas dangčiu, turinčiu pertrauktą cilindro sukimosi ašies tęsinį. Horizontalaus sukamojo cilindro išoriniame paviršiuje ir jam statmenai, tolygiai, poromis vienas priešais kitą cilindro skersinio pjūvio vertikaliojoje, statmenoje jo sukimosi ašiai, plokštumoje yra pritvirtinti mažiau siai aštuoni vienodo diametro ir ilgio sukantieji cilindrai su stūmokliais-plūdėmis. Arčiau sukamojo cilindro ašies esantys stūmoklių-plūdžių galai yra tuščiaviduriai, kuriuose yra oras arba vakuumas, o tolimesnieji galai yra kieti viena lyčiai kūnai (krūviai). Šių stūmoklių-plūdžių tuščiaviduriai galai lanksčiomis ar standžiomis aptakios formos vienodo ilgio ir skerspjūvio ploto jungtimis yra ekscentriškai sujungti su minimalaus diametro skriežuliu, kurio sukimosi ašis svirtimi yra perkelta nuo horizontalaus sukamojo cilindro ašies horizontalia kryptimi į dešinę bent viena trečiąją cilindro spindulio dalimi. Horizontalus sukamasis cilindras yra užpildytas kuo didesnio tankio skysčiu, kuris yra papildomų jėgų šaltiniu.

Išradimas toliau aprašomas vienu, pateiktu brėžiniuose, konstrukcijos variantu.

1 figūroje yra schema, kurioje pateiktas variklio skersinis pjūvis vertikalioje, statmenoje sukimosi ašiai, plokštumoje.

2 figūroje yra schema, kurioje pateiktas variklio skersinis pjūvis horizontalioje, einančioje per sukimosi ašį, plokštumoje.

Variklį sudaro horizontaliai besisukantis tuščia-
duris U raidės formos sukamasis cilindras I, kurio išorinia-
me paviršiuje ir statmenai jam, tolygiai, poromis vienas prie-
šais kita, cilindro skersinio pjūvio vertikaliojoje plokš-
tumoje, kuri yra statmena jo sukimosi ašiai, pritvirtinti ma-
žiausiai aštuoni vienodo diametro sukantieji cilindrai 2 su
stūmokliais-plūdėmis 3. Arčiau cilindro I tuščiaavidurės ašies
4 esantys galai 5 yra tuščiaaviduriai, užpildyti oru arba vaku-
umu, o tolimesnieji galai 6 yra vienalyčiai kūnai. Stūmoklių-
plūdžių galai lanksčiomis ar standžiomis aptakios formos,
vienodo ilgio ir skersinio pjūvio ploto jungtimis 7 yra sujug-
ti su minimalaus diametro skriemuliu 8 (dar geriau-mova kiek-
vienai jungčiai). Skriemulio sukimosi ašis 9 svirtimi 10 yra
perkelta nuo ašies 4 horizontalia kryptimi į dešinę bent
viena trečiąja cilindro I spindulio dalimi. Svirtis 10 per
ašį 11 yra standžiai sujungta su variklio valdymo, paleidimo
ir stabdymo rankena I2. Svirties I0 ir jungčių 7 ilgiai paren-
kami taip, kad viršutiniojo ir apatiniojo sukančiųjų cilindrų
2 stūmoklių-plūdžių 3 vakuuminės dalies 5 paviršiai būtų ties
horizontalaus sukamojo cilindro I vidiniu paviršiumi tuomet,
kai kraštutinio kairiojo sukančiojo cilindro 2 stūmoklio-
plūdės vakuuminės dalies 5 paviršius bus maksimaliai įtrauk-
tas į horizontalaus cilindro I vidinę ertmę. Sukamojo cilindro
I atvirasis galas yra uždengtas dangčiu I3, kuris turi cilindro
I ašies pertrauktą tęsinį I4. Taip surinktas sukamasis cilind-
ras I ašimis 4 ir I4 yra įtvirtinamas atramose I5 ir per
uždaromą kiaurymę I6 tuo momentu, kai ji yra aukščiausiane vir-
šutiniame taške, yra užpildomas kuo didesnio tankio skysčiu I7.

Variklis veikia šiuo principu:

Variklio paleidimo-stabdymo ir reguliavimo rankena I2
skriemulį 8 nustačius į 1 fig. parodytą padėtį, variklio kons-
trukcinės dalys taip pat užima I fig. parodytą padėtį. Deši-
nėje sukamojo cilindro I pusėje skystis užpildo sukančiųjų
cilindrų 2 ertmes, nustumdamas stūmoklius-plūdės 3 tiek, kiek
leidžia jungtys 7. Kairėje sukamojo cilindro I pusėje skrie-
muliu 8 ir jungtimis 7 stūmokliai-plūdės 3 įtraukiami į sukamo-
jo cilindro I vidinę ertmę, užpildytą skysčiu I7. Tuomet kairią-

ją sukamojo cilindro 1 dalį stūmokliai-plūdės 5 kels į viršų, t.y., tos jų dalys, kurios yra cilindro 1 vidinėje ertmėje, veiks pagal Archimedo dėsnį, tuo sumažindamos gravitacinių jėgų veikimą šioje cilindro pusėje. Viršutiniojo ir apatiniojo sukančiųjų cilindrų 2 stūmoklių-plūdžių 3 poveikis sukimo momentui neurtalus, jei nvertinsime inercijos momento. Dešiniąją sukamojo cilindro 1 dalį veikia vien gravitacinės jėgos. Susidariusio nevienodo pečių ilgio tarp kietų viena-lyčių kūnų kraštutiniame kairiajame sukančiajame cilindre ir kraštutiniame dešiniajame sukančiajame cilindre sukamojo cilindro 1 ašies atžvilgiu bei papildomo skysčio krūvio kraštutiniame dešiniajame sukančiajame cilindre dėka horizontalus sukamasis cilindras 1 pradeda sukstis laikrodžio rodyklės kryptimi, nes ir bendras peties kreivumo spindulys kairiojoje cilindro 1 ašies pusėje tampa mažesnis negu bendras peties kreivumo spindulys dešiniojoje cilindro 1 ašies pusėje. Todėl skriemulio 8 ir skysčio 17 pagalba santykinė kiekvieno sukančiojo cilindro 2 stūmoklio-plūdės 3 padėtis suteikia sukamąjį judesį dėl Archimedo ir gravitacinių jėgų bei svorto savybių ir jį palaiko. Be to, skriemulys 8 kompensuoja išcentrinių jėgų balansą.

Variklis sustabdomas rankena 12 pasukus skriemulio svirtį 9 90 laipsnių kampu laikrodžio rodyklės kryptimi, t.y., nuleidus žemyn. Variklio konstrukcinių dalių išdėstymas gali būti stebimas I fig. žiūrint į jį, pasuktą 90 laipsnių kampu laikrodžio rodyklės kryptimi. Rankena 12 pasukus skriemulio svirtį 9 dar 90 laipsnių kampu laikrodžio rodyklės kryptimi, horizontalus cilindras 1 pradeda sukstis priešinga kryptimi.

Variklio sukimo momentas didinamas didinant sukančiųjų cilindrų kiekį ar didinant jų diametrą, arba vieną jų didinant, o kitą šiek tiek mažinant, arba keičiant cilindrų formą, pavyzdžiui, stačiakampe ir t.t., tuo būdu užpildant sukamojo cilindro kairiąją vidinę paviršių vakuuminėmis plūdėmis 5.

Galimos įvairios patentuojamo variklio modifikacijos, parenkant išradimo ribose sukamojo cilindro ilgį, diametrą,

sukančiųjų cilindų ilgį ir diametrą, jų kiekį, formą, stūmoklių-plūdžių tuščiavidurės ir kietosios dalies turį santykį ir pan. Galimas ir toks konstrukcinis sprendimo variantas, kai stūmokliai-plūdės pagaminti iš kietos medžiagos. Norint padidinti sukančiųjų cilindų 2 diametrą didinamas sukamojo cilindro ilgis, todėl prie šio cilindro dugno ir dangčio 13 iš vidinės pusės tvirtinami lengvo metalo arba tuščiaviduriai diskai 18. Jų diametras parenkamas taip, kad neliestų kraštutiniojo kairiojo sukančiojo cilindro stūmoklio-plūdės tuščiavidurės dalies 5, o ilgis taip, kad neliestų skriemulio 8 ir svirties 9. Taip sutaupomas variklio darbui reikalingas skystis 17. Norint padidinti sukančiųjų cilindų 2 kiekį, kai sukamojo cilindro 1 diametras yra tas pats, didinamas skriemulio 8, prie kurių jungiami analogiškai stūmoklių-plūdžių rinkiniai, kiekis ant prailginto skriemulio sukimosi ašies 9. Šiuo atveju variklio valdymo rankena 12, ašis 11 ir svirtis 10 yra atitinkamai sukonstruoti priešingoje variklio pusėje (veidrodinis vaizdas).

Patentuojama variklio konstrukcija įgalina maksimaliai išnaudoti Archimedo ir gravitacinių jėgų tarpusavio poveikį sukimosi momentui didinti. Variklis yra ekologiškai švarus, nekelia triukšmo, nevibruoja ir nenaudoja kuro. Naudojant šios konstrukcijos variklius bus galima rentabiliai spręsti dabar visu rimtumu iškilusią energijos problemą.

I Š R A D I M O A P I B R Ė Ž T I S

1. Variklis, pagrįstas Archimedo ir gravitacinių jėgų veikimu, turintis horizontalų sukamąjį cilindą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad horizontalusis cilindras (1) yra U raidės formos, tuščiaviduris su tuščiavidure ašimi (4) bei nedidelio storio sunkaus nerūdijančio metalo sienelėmis inerciniam judesiui palaikyti, be to, uždengtas dangčiu (13), turinčiu pertrauktą cilindro (1) sukimosi ašies tęsinį (14).

2. Variklis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad horizontalaus sukamojo cilindro (1) išoriniame paviršiuje ir jam statmenai, tolygiai, poromis vienas priešais kitą cilindro skersinio pjūvio vertikaliojoje, statmenoje jo sukimosi ašiai, plokštumoje yra pritvirtinti mažiausiai aštuoni vienodo diametro ir ilgio sukantieji cilindrai (2) su stūmokliais -plūdėmis (3).

3. Variklis pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad esantieji arčiau sukamojo cilindro (1) ašies stūmoklių-plūdžių (3) galai (5) yra tuščiaviduriai, kuriuose yra oras arba vakuumas, o tolimesnieji galai (6) yra kieti vienalyčiai kūnai.

4. Variklis pagal 2 ir 3 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad stūmoklių-plūdžių (3) tuščiaviduriai galai lanksčiomis ar standžiomis aptakios formos vienodo ilgio ir skerspjūvio ploto jungtimis (7) yra ekscentriškai sujungti su minimalaus diametro skriemuliu (8), kurio sukimosi ašis (9) svirtimi (10) yra perkelta nuo horizontalaus sukamojo cilindro (1) ašies horizontalia kryptimi į dešinę bent viena trečiąją cilindro (1) spindulio dalimi.

5. Variklis pagal 1-4 punktus, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad skriemulio (8) svirtis (IO) per ašį (11)
standžiai sujungta su variklio valdymo rankena (12).

6. Variklis pagal 1-5 punktus, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad horizontalusis sukamasis cilindras (1)
yra užpildytas kuo didesnio tankio skysčiu (17):

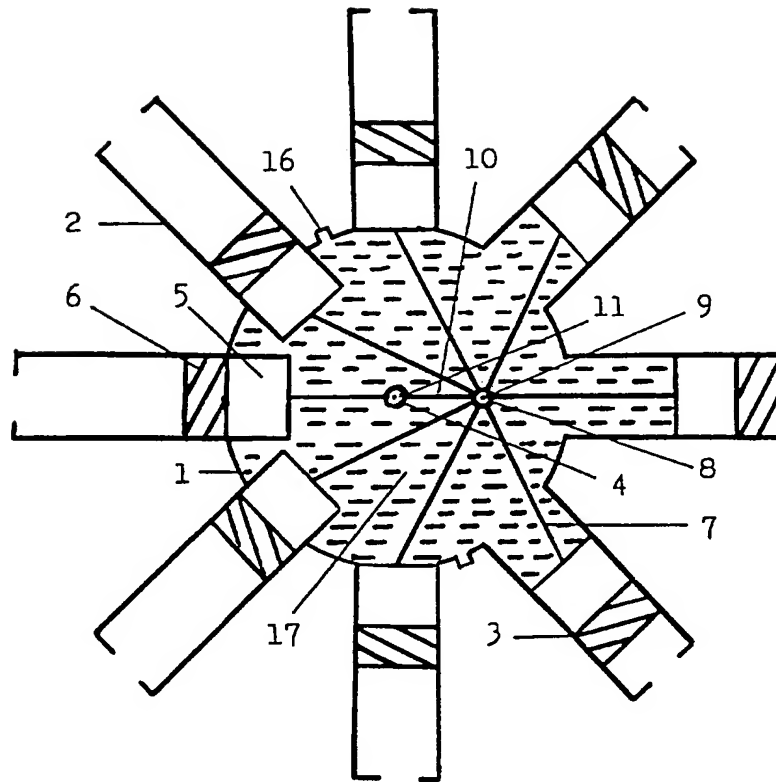


Fig.1

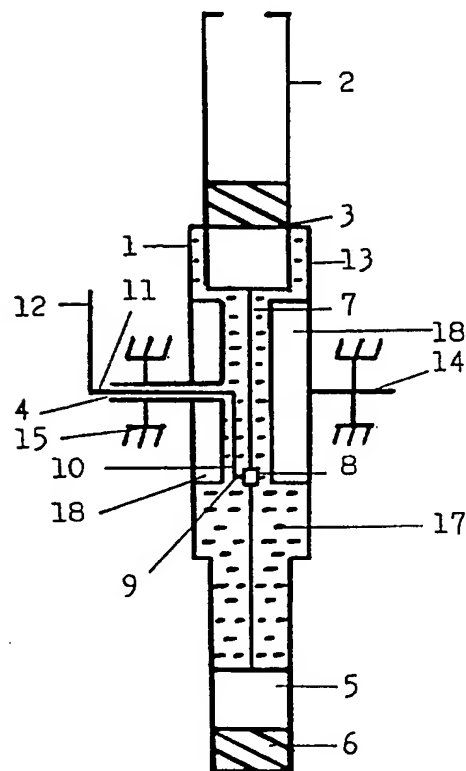


Fig.2